Министерство транспорта Российской Федерации

Департамент регулирования производственной деятельности речного транспорта

ПРАВИЛА

Металлоконструкции плавучих кранов.
Технические осмотры и дефектация
РД 212 - 0128 - 96

Санкт - Петербург
1997

gost.e-ecolog.ru

Правила. Металлоконструкции плавучих кранов. Технические осмотры и дефектация. ОКСТУ 3150.

РД 212-0128-96

/СПГУВК. СПб. 1997. 57с.
ISBN 5-88789-013-4

Лицензия № 020952 от 27.12.94г.

Подписано к печати 20.06.97	Формат 60x84 1/16
Сдано в производство 30.06.97	Печать офсетная
Тираж 300 экз.	Усл.-печ. л. - 3,34
Заказ № 85	Уч.-изд. л. - 3,43
Цена договорная	

ИПЦ СПбГУВК **198035, СПб., Межевой канал, д.2**

ISBN 5-88789-013-4

© Санкт-Петербургский государственный университет водных коммуникаций, 1997

Группа Г86

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

ПРАВИЛА	
Металлоконструкции плавучих кранов.	РД 212-0128-96
Технические осмотры и дефектация	Взамен
ОКСТУ 3150	РТМ 212.0128-83

Дата введения 1.02.97

Настоящий руководящий документ (далее Правила) устанавливает методику и нормативы, применяемые при осмотрах и дефектации металлоконструкций плавучих кранов (далее конструкций) в условиях эксплуатации и ремонта.

Действие Правил распространяется на верхние строения кранов и не распространяется на палубные устройства и корпус судна.

Требования Правил обязательны и распространяются на все порты и промпредприятия (далее владельцы), имеющие на балансе плавучие краны, поднадзорные Российскому Речному Регистру.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методика и техника осмотров и дефектации конструкций, установленные Правилами, должны применяться в следующих случаях:

1) при оперативных и периодических осмотрах, а также при технических обслуживаниях кранов, предусмотренных Правилами технической эксплуатации перегрузочных машин (далее ПТЭ);

2) при технических освидетельствованиях кранов, осуществляемых владельцем;

3) при дефектации конструкций, проводимой перед остановкой крана на ремонт и в процессе ремонта;

4) при обследовании крана по истечении нормативного срока службы (см.п.5.1).

2. ОСМОТРЫ КОНСТРУКЦИЙ

2.1. Термин осмотры, применяемый в Правилах, охватывает работы, связанные с поиском поврежденных участков конструкции, т.е. установлением мест повреждений.

В отдельных случаях, когда визуальным осмотром наличие повреждения установлено быть не может, он дополняется приемами дефектоскопии.

2.2. При осмотрах конструкции ведется поиск следующих возможных повреждений:

1) общих и местных остаточных деформаций сборочных единиц и их элементов (сборочная единица - неразборная часть конструкции, соединяемая с другими ее частями на монтажных соединениях или шарнирах, элементы - детали проката, составляющие сборочную единицу);

2) трещин в элементах конструкции и сварных швах;

3) подвижности и неплотности элементов пакетов заклепочных и болтовых соединений;

4) скопления конденсата в замкнутых объемах сборочных единиц и наличия коррозии элементов и местных деформаций конструкции в этих местах;

5) расслоения проката;

6) повреждения и износа механических деталей элементов шарнирных соединений.

2.3. Наличие остаточных деформаций сборочных единиц и элементов устанавливается визуально и сопровождается измерениями

лишь в случаях, когда прямолинейность и плоскостность конструкции зрительно представляются нарушенными.

2.4. Трещины выявляются осмотром конструкции с лестниц, площадок, вымосток или подвесных люлек с применением при необходимости луп кратностью от 3 до 10 и монокуляров (бинокля) кратностью 4-5 при расстояниях от 3 до 6 м и кратностью 8 - свыше 6 м.

2.5. Поиск трещин ведется в сварных швах, околошовных зонах, в зонах местных концентраторов напряжений (мест окончания швов, ребер жесткости, косынок, мест пересечения или схождения швов и в зонах резких изменений размеров сечений).

Внешними признаками невидимой трещины могут быть потеки ржавчины, шелушение и трещины на красочном покрытии.

2.6. Обнаруженные трещины подлежат обязательному засверливанию. Протяженность трещины устанавливается (если возможно, с двух сторон элемента) с применением луп, приборов неразрушающего контроля или капиллярной дефектоскопии. По уточнении положения мест окончания трещины, на расстоянии 10-20 мм от ее концов, должны быть просверлены отверстия-ловители диаметром 10-12 мм, а также должны быть обрамлены (для облегчения их нахождения в последующем) рамкой несмываемой краски с указанием даты обнаружения. Дефектация обнаруженной трещины выполняется в соответствии с п.3.4.

2.7. Клепаные и болтовые соединения, испытывающие нагрузки вследствие работы механизмов поворота и изменения вылета, при осмотрах рекомендуется проверять на подвижность элементов пакета во время пусков и торможений соответствующих механизмов.

2.8. Места возможного скопления конденсата (нижние участки конструкций замкнутого сечения) проверяются на наличие конденсата (воды или льда). Проверка скопления воды ведется через дренажные отверстия, а при их отсутствии - через специально просверливаемые отверстия. Скопление воды и льда может быть

также установлено по характерному звучанию металла при ударах. В зоне скопления конденсата звук делается более глухим.

2.9. В случаях обнаружения в полостях конденсата производится также проверка стенок элемента на утонышение от коррозии. Проверка ведется после спуска конденсата, легкими ударами молотка. На участках листа, дающих более глухой звук, производится измерение толщины с помощью приборов неразрушающего контроля или толщиномером, заводимым в просверливаемые отверстия.

2.10. В случае обнаружения характерных повреждений, вызванных перегрузкой механизмов поворота или изменения вылета, следует провести контроль и наладку пускорегулирующей аппаратуры, тормозов и муфты предельного момента.

2.11. Осмотр конструкций плавучих кранов типов, распространенных в речных портах, рекомендуется вести по перечням объектов осмотра, приведенным в приложении 1.

3. ДЕФЕКТАЦИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ЭЛЕМЕНТОВ И СОЕДИНЕНИЙ

3.1. Классификация групп дефектации повреждений

3.1.1. Термин дефектация, применяемый в Правилах, включает обследование повреждения, сопровождаемое необходимыми измерениями, и установление группы дефектации, определяющей в эксплуатационных условиях наибольший допустимый срок работы конструкции до ее вывода на ремонт, а в ремонтных - необходимость ремонта.

3.1.2. По условиям допуска поврежденной конструкций к дальнейшей эксплуатации, устанавливается три группы дефектации повреждений: первая, вторая и третья.

Первая группа - повреждение создало непосредственную опасность аварии конструкции или крана в целом, нарушило безопасность крана или может способствовать ускоренному изнашиванию или повреждению других конструкций или элементов механизмов. Повреждение, не нарушая работоспособность конструкции на момент осмотра, имеет тенденцию к непредсказуемому и опасному развитию или может в дальнейшем вызвать значительное осложнение ремонта.

При обнаружении в эксплуатации повреждения, дефектуемого по первой группе, работа крана впредь до выполнения ремонта должна быть запрещена. В ремонтных условиях повреждения первой группы означают необходимость их устранения при данном ремонте.

Вторая группа - в результате повреждения конструкция сохранила работоспособность, повреждение не имеет тенденции к развитию, влияющему на сохранность и безопасность крана.

Ко второй группе могут быть отнесены повреждения, связанные с деформациями сборочных единиц и их элементов, снижающие только их усталостную прочность или смещающие элементы механической части крана без снижения работоспособности последних.

Устранение повреждений второй группы может быть отложено до очередного техобслуживания ТО-2 или планового ремонта.

Третья группа - включает повреждения локального характера, не влияющие на работоспособность, сохранность и безопасность конструкции и механизмов крана, не имеющие тенденции дальнейшего развития.

К третьей группе в частности относятся несущественные повреждения вспомогательных конструкций при условии, что повреждение не нарушает требований безопасности, а также деформации ответственных сборочных единиц и соединений, не выходящие за допустимые в эксплуатационных условиях пределы.

Устранение повреждений элементов и конструкций, относящихся к третьей группе, или необязательно, или может быть отложено до ближайшего планового ремонта крана.

3.1.3. Дефектация повреждений ведется на основе нормативов, приведенных в табл.1-5 и пп.3.2-3.9.

3.1.4. В случае отсутствия норматива для данного конкретного повреждения дефектация производится экспертным путем с учетом причины и физического объема повреждения, вероятности и характера его дальнейшего развития, его значения для сохранности и безопасности крана и влияния на развитие повреждений в других частях конструкции или механизмах, возможного значительного осложнения ремонта при последующем развитии. В сложных случаях привлекается экспертиза заводов-изготовителей, проектных или научно-исследовательских организаций соответствующего профиля.

3.2. Дефектация повреждений сплошностенчатых конструкций по остаточным деформациям

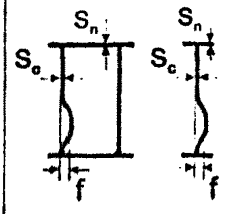
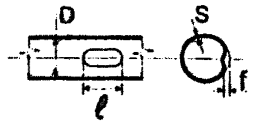
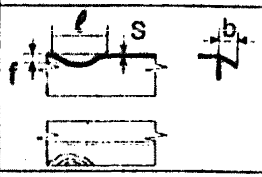
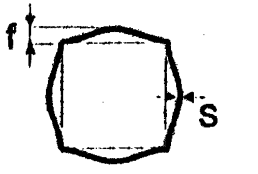
3.2.1. Местные деформации (вмятины стенок, волнистость кромок полок) в зоне растянутых волокон практически не снижают несущую способность балок, а в зоне сжатых волокон - резко снижают.

Образование выпучин в стенках балок вызывает значительное перераспределение напряжений в стенке, а в некоторых случаях может способствовать образованию усталостных трещин в стенке и поясных швах или потере ее устойчивости.

Измерение местных деформаций элементов конструкций (вмятины, волнистость кромок) производится с помощью слесарных линеек.

Таблица 1

Допустимые местные деформации поврежденных элементов сплошностенчатых конструкций (третья группа дефектации)

Характер деформации	Эскиз	Допустимая деформация (величина стрелки прогиба)
Местные выпучины элементов листовых конструкций двустенчатого и двутаврового сечения на участках между диафрагмами		Сжатый пояс $f = 2S_n$ Растянутый пояс $f = 5S_n$ Стенка $f = 5S_c$
Местные вмятины в элементах трубчатого сечения на длине l не свыше $0{,}6D$		$f = 2S$
Волны на кромках стержней уголкового профиля при длине волны не свыше $1{,}5b$		$f = 3S$
Местные (около узлов) выпучивания полок и стенок стержней двустенчатого замкнутого сечения в результате замерзания конденсата (при отсутствии трещин): стержни ферм стержни рам		$f = 4S$ $f = 1{,}5S$

Примечание: При деформациях, превышающих указанные в таблице, повреждение относится к первой группе дефектации.

3.2.2. Дефектация местных повреждений от деформаций элементов сплошностенчатых конструкций производится только по первой и третьей группам дефектации. Предельные допустимые деформации по третьей группе приведены в табл.1. Повреждения, превышающие указанные в этой таблице, дефектуются по первой группе.

3.2.3. При оценке повреждений, подвергшихся общей деформации сплошностенчатых балочных конструкций, следует учитывать, что плавное искривление продольной оси балок в плоскости действующих нагрузок несущую способность конструкции практически не снижает. Искривление оси балки из плоскости действующих нагрузок существенно снижает ее общую устойчивость, что особенно существенно для балок швеллерного и двутаврового сечения.

3.2.4. При дефектации крупных сборочных единиц, подвергшихся общей деформации (искривление главных осей, скручивание), в первую очередь проверяется, вышли ли отклонения свыше, чем на 10% за пределы нормативов для изделий в состоянии поставки (новых), приведенных в заводских рабочих чертежах крана или в соответствии с Приложением 11 РД 212-0093-88. Если они не вышли за указанный предел, повреждения относятся к третьей группе и исправления не требуют, а если вышли, оцениваются возможные их последствия (трудности монтажа, возможная перегрузка подшипников сочленений, влияние на работу механической части) и вопрос о допустимости деформации решается в экспертном порядке с привлечением в необходимых случаях внешней консультации.

Измерение общих деформаций балочных конструкций ведется с применением струн или теодолитов.

3.3. Дефектация повреждений ферменных конструкций по остаточным деформациям

3.3.1. При дефектации погнутых стержней ферм следует учитывать, что для растянутых стержней искривление не снижает их статической прочности, но способствует увеличению общей деформативности конструкции, что снижает усталостную прочность соединений в узлах. Для сжатых и сжато-растянутых стержней искривление продольной оси, изменяя схему нагружения, существенно снижает их общую устойчивость.

Местные остаточные деформации элементов для растянутых стержней практического значения не имеют, но для сжатых - резко снижают их общую устойчивость.

3.3.2. Дефектация стержней ферменных конструкций, получивших искривление продольной оси, ведется по величине относительного прогиба f/L, где f - стрелка прогиба, L - длина стержня между узлами по геометрической схеме.

Группы дефектации повреждений по величине относительного прогиба приведены в табл.2.

Дефектация ферменных конструкций по общим деформациям производится по общим указаниям п.3.2.4.

Таблица 2

Группы дефектации повреждений стержней ферменных конструкций по величине относительного прогиба

Место установки и наименование стержня	Группа дефектации при деформации f/l больше / не больше		
	1	2	3
Пояса стрел, нижние пояса хоботов; верхние пояса оттяжек хоботов; сжатые стержни вертикальных решеток; стойки крестовых решеток; сжатые стойки и балки шпренгельных конструкций	1/300 1/300	-	1/300 1/300
Стержни инерционных решеток	1/200 1/300	1/300	1/300
Верхние пояса хоботов, нижние пояса оттяжек хоботов; растянутые тяги шпренгельных конструкций стрел	1/100 1/200	1/300 -	1/150 1/200
Тяги рычагов подвижного противовеса	1/200 1/300	1/300	1/300

Примечания: 1. Расчетная длина стержня определяется как расстояние между узлами геометрической схемы фермы (приблизительно).

2. В числителе цифровых данных указаны нормативы деформаций для крана в эксплуатации, в знаменателе - нормативы для крана на плановом ремонте.

3.4. Дефектация повреждений элементов конструкций по трещинам

3.4.1. При дефектации повреждений элементов, вызванных трещинами, должно учитываться следующее: предполагаемая причина образования трещины (усталость металла или хладноломкость металла, случайные ударные нагрузки и деформации, низкое качество сварки, замораживание конденсата в замкнутых объемах), возможные последствия дальнейшего развития трещины для сохранности крупных сборочных единиц конструкции или сильного осложнения ремонтных работ.

3.4.2. К первой группе дефектации относятся трещины, которые в существующем состоянии или при дальнейшем развитии могут вызвать разрушение сборочных единиц или конструкции в целом, или сильно осложнить условия ремонта.

К первой группе дефектации в обязательном порядке относятся трещины, перечисленные в табл.3, трещины, которые во время работы крана дают видимое раскрытие, а также трещины, вызванные низкотемпературной хрупкостью металла.

Решение об отнесении повреждения, соответствующего номенклатуре, указанной в табл.3, к первой группе, может быть принято лицом, ответственным за исправное состояние крана.

В случаях, когда повреждение от трещины не входит в номенклатуру табл.3, но предположительно относится к первой группе, дефектация производится комиссией в составе, указанном в п.4.1.3.

3.4.3 Ко второй группе дефектации могут быть отнесены одиночные трещины длиной не свыше 300 мм в поясных швах опорных барабанов, соединяющих стенку с поясом, несущим круговой рельс, трещины в швах, крепящих подкладные планки кругового рельса, продольные трещины длиной до 50 мм в стержнях замкнутого сечения, образовавшиеся при замерзании конденсата,

поперечные трещины в поясах и стенках стрел и каркасов, образовавшиеся в местах окончания продольных ребер жесткости, если трещины не подходят к кромкам листов, а длина их не превышает 50 мм.

Таблица 3

Повреждения от трещин в ответственных местах металлоконструкции, дефектуемые по первой группе

Наименование сборочной единицы	Места образования трещин
Стрелы сплошностенчатой конструкции	Трещины в поясах и стенках стрелы, выходящие на кромку листа, поперечные трещины в поясах в зоне установки проушины тяги противовеса, а также в зоне расположения опоры установки по-походному. Трещины в поясах нижней опорной рамы стрелы. Трещины в зоне стыковки швов.
Хоботы сплошностенчатой конструкции	Трещины в поясах, трещины около проушин
Стрелы решетчатой конструкции	Трещины в поясах и раскосах главных ферм. Трещины в стержнях, несущих проушину тяг противовеса. Трещины в проушинах опорных и верхних шарниров.
Хоботы решетчатой и рамной конструкции	Трещины в поясах и раскосах и стенках. Трещины в проушинах и около проушин.

продолж. табл. 3

Наименование сборочной единицы	Места образования трещин
Хоботы ширенгельной конструкции	Трещины в тягах и узлах. Трещины в балке. Трещины в проушинах и около проушин.
Каркасы рамной схемы	Трещины в углах рамы. Трещины в передних стержнях рамы около опоры стойки. Трещины на верхних ригелях в зоне крепления опор блоков грузовых канатов.
Каркасы решетчатой схемы	Трещины в швах и около швов, крепящих боковые подкосы. Трещины в нижних опорах каркаса.
Рычаги противовесов	Трещины в поясах. Трещины в поясных швах в зоне крепления зубчатых секторов.
Тяги противовесов	Трещины поперечные в стержнях тяг и около зон приварки проушин.

3.4.4. К третьей группе дефектации могут быть отнесены трещины во вспомогательных конструкциях, безопасные для работы крана, а также случаи, когда трещина охватывает не более 5% сечения поврежденного элемента, а условия ее заварки могут резко повысить эффективный коэффициент концентрации напряжений. Такая трещина, после сверления отверстий-ловителей, может быть оставлена незаваренной при условии периодического наблюдения за ее состоянием. Если при очередном наблюдении будет обнаружен выход концов трещины за пределы отверстий-ловителей, работа крана должна быть прекращена впредь до ее устранения.

3.5. Дефектация элементов конструкции по закату и коррозии

3.5.1. При обнаружении заката (расслоения листов проката), для выявления его распространения в толщу листа, наружная пленка заката прорубается тонким зубилом до упора в сплошной металл. Дефектация производится с учетом вызываемого закатом ослабления сечения листа.

При ослаблении сечения не свыше 5% повреждение дефектуется по третьей группе, не свыше 10% - по второй и свыше 10% - по первой.

Если элемент признан работоспособным, вся пленка заката срубается и образовавшиеся в металле углы сошлифовываются.

3.5.2. При дефектации по коррозии элементов сборочных единиц двустенчатого сечения (см.п.2.9) для стержней решетчатых и нижних рам стрел сплошностенчатых конструкций к первой группе дефектации относятся случаи уменьшения толщины листов свыше 30%, при охвате не более 50% ширины элемента, или свыше 20% уменьшения толщины листов при распространении на большую ширину.

3.5.3. При дефектации по коррозии элементов двустенчатых сечений нижних рам (опорных частей) стрел к первой группе дефектации относится утонышение свыше 20% наиболее толстых из элементов сечения или свыше 30% остальных.

При дефектации по коррозии внутренних поверхностей стенок поворотных колонн в местах скопления воды (над ребрами жесткости, образованными из уголков, над опорным фланцем) к первой группе дефектации относятся случаи утонышения поясов по всей ширине элемента или около углов сечения свыше, чем на 20% первоначальной толщины.

3.5.4. Для повреждений, меньших, чем указанные в п.3.5.2 и 3.5.3, группы дефектации (вторая или третья) устанавливаются экспертным путем, с учетом сроков ближайших ТО-2 или планового ремонта.

3.6. Дефектация повреждений заклепочных соединений

3.6.1. Дефектация заклепочных соединений ведется по следующим основным повреждениям:

1) наличие взаимных смещений элементов пакета;

2) ослабление плотности посадки отдельных заклепок;

3) образование трещин в перемычках заклепочных отверстий и трещин, идущих от заклепочных отверстий.

3.6.2. Обнаружение подвижности элементов возможно по следам сдвигов, видимых у кромок элементов, или при движении механизмов крана.

Проверка плотности посадки заклепок на всех узлах (кроме показавших подвижность) производится при ремонтной дефектации конструкций.

3.6.3. Проверка плотности посадки заклепок осуществляется легкими ударами молотка по одной из головок заклепки и определяется по ее звучанию (отсутствие дребезжащего звучания) или по характеру отхода второго молотка, приставленного к другой головке заклепки, который при ослабленной посадке заклепки отскакивает от головки.

3.6.4. Дефектация заклепочных соединений по смещению элементов пакета и ослабленным заклепкам производится по нормативам табл.4.

Таблица 4

Дефектация повреждений заклепочных соединений

Дефект и место соединения	Группа дефектации
Наличие смещений или следов смещений элементов пакета:	
в стыках секций поворотной колонны	1
в стыках секций стрел сплошностенчатой и ферменной конструкции	2
Наличие отдельных ослабленных заклепок при условии отсутствия смещений элементов пакета:	
узлы под знакопеременной нагрузкой	2
узлы под знакопостоянной нагрузкой	3

3.6.5. Подробный осмотр трещин в перемычках, связанный со снятием накладок, производится при обнаружении хотя бы одной трещины, выходящей из-под накладки. Дефектация по трещинам ведется по нормативам табл.3.

3.7. Дефектация повреждений соединений на болтах повышенной точности для отверстий из-под развертки

3.7.1. Дефектация повреждений соединений на болтах повышенной точности ведется по следующим основным повреждениям:

1) наличие взаимных смещений элементов пакета;

2) образование трещин в перемычках болтовых отверстий;

3) отсутствие стопорных деталей при гайках;

4) ослабление посадки отдельных болтов;

5) ослабление затяжки отдельных болтов;

6) коррозия резьбы болтов и гаек;

7) обрывы отдельных болтов;

8) искривление болтов.

Из перечисленных повреждений для одноерезных болтовых соединений представляют важное значение все повреждения, кроме 4, а для двухерезных - 1,2,3.

3.7.2. Дефектация соединений на болтах повышенной точности ведется по нормативам табл.5.

Таблица 5

Дефектация повреждений соединений на болтах повышенной точности для отверстий из-под развертки

Дефект и место соединения	Группа дефектации
Смещения или следы смещений элементов пакета трещины в перемычках между болтовыми отверстиями:	
в стыках, соединяющих секции поворотных колонн	1
в остальных стыках	2
Коррозия резьб болтов, исключающая возможность подтяжки гаек	
одноерезные соединения	2
двухерезные соединения	3
Отсутствие стопорных устройств при гайках болтов	2
Обрывы отдельных болтов	
одноерезные соединения	1
двухерезные соединения при числе болтов в полустыке	
свыше 8	2
не более 8	1

3.8. Дефектация повреждений соединений на высокопрочных болтах

3.8.1. Дефектация работающих на трение соединений на высокопрочных болтах ведется, в первую очередь, по признаку взаимного смещения элементов пакета.

При обнаружении смещений элементов пакета момент затяжки гаек проверяется с помощью динамометрического ключа. Если момент затяжки меньше приведенного в табл.6, производится дополнительная затяжка гаек. Если этим неподвижность элементов пакета не будет восстановлена, повреждение относится к первой или второй группам дефектации.

В случаях обнаружения повреждений герметизирующей обмазки, ослабления затяжки или обрыва единичных болтов, не ведущего к смещению элементов пакета, повреждение относится ко второй группе дефектации.

3.8.2. Дефектация соединений на высокопрочных болтах, работающих на растяжение, ведется по признакам обрыва или вытяжки болтов, а также образования трещин в сварных швах присоединения фланцев. Соединения расчетных элементов конструкций, получивших указанные повреждения, относятся к первой группе дефектации.

Таблица 6

Усилия натяжения и моменты затяжки высокопрочных болтов

Диаметр болта, мм	Усилия натяжения болтов, кН/(тс)		Болты HF и HV		Болты ГОСТ 22353-77	
	импортные болты HF и HV класса 10.9	болты ГОСТ 22353-77 110 кгс/мм²	крутящий момент Нм (кгс м)			
			К=0,14	К=0,19	К=0,14	К=0.19
16	100 (10)	120 (12)	250 (25)	350 (35)	270 (27)	370 (37)
18	125 (12,5)	150 (15)	320 (32)	430 (43)	370 (37)	510 (51)
20	160 (16)	190 (19)	450 (45)	600 (60)	530 (53)	710 (71)
22	190 (19)	250 (23)	650 (65)	900 (90)	720 (72)	970 (97)
24	220 (22)	270 (27)	800 (80)	1100 (110)	910 (91)	1240 (124)
27	290 (29)	350 (35)	1300 (130)	1700 (170)	1300 (130)	1800 (180)

Примечания: 1. Данные для импортных болтов HF и HV приведены по инструкциям Венгерского судо- и краностроительного завода ГАНЦ.

2. К - коэффициент трения между поверхностями элементов обалчиваемого пакета. При зачисткс поверхностей щетками К=0,14, то же при пескоструйной очистке К=0,19.

3.9. Дефектация повреждений шарнирных соединений

3.9.1. Дефектацию повреждений шарниров кинематических механизмов конструкции (шарниры стрел, хоботов, оттяжек хоботов, тяг и рычагов подвижных противовесов) в части подшипников следует вести по нормативам РТМ 212.0143-86, пп.2.5 и 2.6.

3.9.2. Дефектация повреждений неподвижных шарниров, связанных с износом пальцев или посадочных отверстий, производится с учетом характера нагрузки (нагрузка одного или двух знаков)

При знакопеременной нагрузке увеличение масляного зазора в шарнире, вызывающее при работе крана удары, дефектуется по второй группе.

При знакопостоянной нагрузке увеличение масляного зазора дефектуется в экспертном порядке на основе эксплуатационного опыта.

Износ пальца шарнира свыше 5% номинального диаметра дефектуется по первой группе независимо от характера нагрузки.

3.9.3. Шарниры, у которых обнаружены неплотность прилегания фиксирующих палец планок к поверхности прорезей в пальце, отсутствие стопорных устройств при болтах, крепящих палец, или повреждение самих болтов, дефектуются по первой группе во избежание износа рабочих поверхностей.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОСМОТРОВ И ДЕФЕКТАЦИИ КРАНОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ

4.1. В эксплуатационных условиях

4.1.1. При техническом обслуживании ТО-1 осмотр конструкции производится крановщиками с палубы и рабочих площадок крана. Проверяется отсутствие явно выраженных повреждений (заметные деформации, трещины и надрывы элементов).

При выявлении дефектов конструкций крановщиком производится запись в вахтенном журнале крана и вызывается лицо, ответственное за исправное состояние крана (ст. электромеханик плавкрана или групповой механик), принимающее решение с учетом требований п.4.1.3, которое заносится им в журнал группового механика.

4.1.2. При техническом обслуживании ТО-2, осуществляемом экипажем крана, а при необходимости, и с участием ремонтно-наладочных бригад, проверяется отсутствие явно выраженных деформаций конструкции, состояние ранее обнаруженных трещин, подвижность болтовых и клепаных соединений. Обнаруженные повреждения отмечаются в вахтенном журнале крана и вызывается лицо, ответственное за исправное состояние крана, принимающее решение с учетом требований п.4.1.3, отмечаемое в журнале группового механика.

4.1.3. При осмотрах, проводимых в порядке оперативного надзора и осуществляемых лицом, ответственным за исправное состояние крана, проверяются все места возможного образования трещин, деформаций элементов, ослаблений болтовых и заклепочных соединений. При обнаружении повреждения, если оно входит в номенклатуру и соответствует нормативам табл.3-5 и пп.3.2-3.9, лицо, осуществляющее осмотр, может установить группу дефектации

самостоятельно, произведя запись в журнале сменного механика и известив свое руководство.

Если повреждение (деформация элемента, трещина, неисправность соединения) по своему характеру или объему не отвечает данным табл.3-5 и пп.3.2-3.9, дефектация производится комиссией, включающей лицо, ответственное за исправное состояние крана, представителя технического отдела порта, начальника или заместителя начальника района (цеха).

4.1.4. Неплановые осмотры конструкций производятся бригадой крана или слесарей ремонтно-наладочных бригад под руководством лица, ответственного за исправное состояние крана. Повреждения и дефекты заносятся в журнал группового механика. Неплановые осмотры конструкций следует производить в следующих случаях:

1) при получении извещения о появлении на ряде кранов данного типа тех или иных повреждений конструкций (образование трещин, деформации элементов, ослабления соединений). В этих случаях производится осмотр конструкций всех имеющихся кранов этого типа;

2) при нахождении в эксплуатации крана, в конструкции которого имеются повреждения, отнесенные ко второй группе дефектации, требующие периодической проверки их состояния. В этих случаях периодичность осмотров устанавливается лицом, ответственным за исправное состояние крана.

Осмотры конструкций в порядке периодического осмотра и освидетельствования кранов, производимые лицом, ответственным по надзору, могут вестись с применением приемов осмотра и дефектации, предусмотренных настоящими Правилами.

4.1.5. При навигационных осмотрах кранов осмотр и дефектация конструкций производится комиссионно с участием лица, ответственного за исправное состояние крана, заместителя начальника грузового района, инженера по технике безопасности и инженера технического отдела порта, причем допускается

применение приемов осмотра и дефектации, предусмотренных настоящими Правилами.

4.2. В условиях плановых ремонтов

Осмотры и дефектация повреждений конструкций в условиях ремонта производятся лицом, ведущим ремонтные работы, с привлечением представителя технического отдела и лица, ответственного за исправное состояние крана.

4.2.1. Дефектация повреждений конструкций, производимая во время ремонта крана, имеет целью установить наличие повреждений и необходимость их ремонтного устранения. При ремонте должны быть также использованы данные дефектации, полученные при навигационных осмотрах.

В ремонтных условиях применяются только две группы дефектации повреждений: первая - ремонт обязателен и третья - ремонт необязателен.

4.2.2. При ремонте действуют нормативы дефектации повреждений, приведенные в примечаниях к табл.2, а также нормативы табл.1.3-5, пп.3.2-3.9 и приложения 11 РД 212-0093-88.

5. ОБСЛЕДОВАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ КРАНОВ, ОТРАБОТАВШИХ НОРМАТИВНЫЙ СРОК СЛУЖБЫ

5.1. Объекты и цель обследования

Обследованию подвергаются конструкции грузоподъемной части плавучих кранов, отработавших нормативный срок службы. Нормативный срок службы определяется в соответствии с указаниями ГОСТа или ТУ на данную модель крана.

В случае отсутствия таких данных за нормативный срок службы принимается 15 лет с момента выпуска крана заводом-изготовителем (или заводом, производившим достройку крана).

Цель обследования - определение возможности дальнейшей эксплуатации и установление необходимости проведения ремонта или реконструкции.

5.2. Периодичность обследования

5.2.1. Первичное обследование крана выполняется по истечении их нормативного срока службы.

5.2.2. Срок повторного обследования назначается в зависимости от фактического состояния основных элементов металлоконструкции крана и интенсивности его эксплуатации, но не может быть более трех лет. В отдельных случаях, при режиме работы крана не выше 3К (см. ГОСТ 25546-82), срок повторного обследования может быть увеличен до 5 лет.

5.2.3. Количество повторных обследований неограничено.

5.2.4. Краны подвергаются внеочередному обследованию в случаях:

1) неоднократного появления трещин в несущих металлоконструкциях:

2) возникновения остаточных деформаций металлоконструкций при статических испытаниях грузом, на 25% превышающим грузоподъемность;

3) возникновения деформаций несущих металлоконструкций вследствие столкновения, пожара, выброса крана на берег и т.п.

5.2.5. Первичные и повторные оследования не рекомендуется проводить в зимнее время.

5.2.6. Запрещается проводить обследования при невозможности свободной подвижки понтона, при невозможности выполнения

краном хотя бы одного из основных рабочих движений и укладки (подъема) стрелы в походное положение.

5.2.7. Обследование крана не заменяет проводимых в установленном порядке технических обслуживаний, освидетельствований, навигационных осмотров и т.п.

5.3. Организация обследования

5.3.1. Проводить обследования и составлять документы по их результатам имеют право специализированные подразделения организаций, имеющих документ о признании их Речным Регистром РФ.

5.3.2. Разрешение на проведение работ по обследованию кранов должно быть оформлено приказом (распоряжением) по предприятию - владельцу крана, с указанием руководителя группы, проводящей обследование, а также представителя технической службы владельца крана (см. Приложение 2).

5.3.3. Предприятие - владелец крана обязано обеспечить безопасную работу при обследовании крана в соответствии с требованиями п.6.

5.4. Документация, предъявляемая при обследовании

5.4.1. Представителям организации, проводящей обследование, предприятие-владелец крана должно предоставить:

1) паспорт крана;

2) чертежи, расчеты и технологические указания по выполненным ранее ремонтным работам и реконструкции крана;

3) сведения о материалах, использованных при ремонте и реконструкции крана;

4) справку о характере работы крана (см. Приложение 3).

5.4.2. По требованию проводящих обследование предоставляются:

1) судовой журнал;

2) вахтенный журнал;

3) журнал группового инженера;

4) акты навигационных осмотров;

5) акты приемки машины из ремонта;

6) акты ранее проведенных обследований и другая документация.

5.5. Основные работы, выполняемые при обследовании

5.5.1. Кран предъявляется комиссии в работоспособном состоянии. Кран должен быть очищен от грязи и ржавчины. Окраска крана при подготовке его к обследованию не допускается.

5.5.2. При обследовании плавучих кранов выполняется технический осмотр и дефектация металлоконструкций верхнего строения, опорного барабана и его крепления к понтону. В случае необходимости применяются средства толщинометрии, ультразвуковой капиллярной дефектоскопии, механических испытаний (твердости, упругости, вязкости и др.), химанализа металлоконструкций.

5.5.3. Инструментальное измерение деформаций элементов и сборочных единиц выполняется в случае, если их прямолинейность или плоскостность визуально представляются нарушенными.

5.5.4. Одновременно должен быть произведен внешний осмотр узлов механизмов, опорно-поворотного устройства и шарниров стреловой системы для оценки их общего состояния (износ поверхностей тормозных шкивов, роликов и рельсов опорно-поворотного устройства, наличие люфтов в шарнирах).

5.5.5. В случае отсутствия данных о марках материалов, использованных при изготовлении и ремонте металлоконструкций, производится отбор проб для химического анализа металла.

5.5.6. Результаты обследования оформляются в виде ведомости дефектов (см. Приложение 4) с приложением к ней в необходимых случаях эскизов мест повреждения. Ведомость дефектов подписывается сотрудниками организации, проводившей обследование, и представителем предприятия-владельца крана.

5.5.7. Оценка значимости обнаруженных дефектов с точки зрения необходимости выполнения ремонта дается в соответствии с указаниями п.3.

5.6 Оформление результатов обследования

5.6.1 Результаты обследования оформляются актом с приложением ведомости дефектов, справки о характере работы крана и других документов по потребности. Акт подписывается всеми специалистами организации, проводившими обследование и утверждается руководителем специализированного подразделения этой организации. Примерная форма акта дана в приложении 5.

5.6.2. В заключении акта должно быть обязательно указано:

1) ограничения, при которых допускается дальнейшая эксплуатация крана;

2) перечень дефектов, требующих устранения до ввода крана в эксплуатацию;

3) перечень дефектов, устранение которых необязательно;

4) срок проведения повторного обследования.

5.6.3. Лицо, утвердившее акт, несет персональную ответственность за качество выполненного обследования и правильность выводов по его результатам.

5.6.4. К акту прилагаются следующие документы:

1) справка о характере работы крана (копия);

2) выписка из паспорта крана;

5) ведомость дефектов с эскизами мест повреждения (при необходимости последних);

4) расчет фактического режима работы (только для кранов среднего и легкого режима по паспорту);

5) акт на проведение замеров толщины в случае приборного проведения толщинометрии;

6) расчеты, обосновывающие принятые решения (при наличии);

7) копия документа о результатах химического анализа (если он выполняется).

5.6.6. Комплект документов по результатам обследования должен быть выполнен в четырех экземплярах. Два экземпляра с приложениями направляются Заказчику, один в МИВТ и один хранится в организации, проводившей обследование, до проведения повторного обследования. Заказчику также направляется копия документа о признании специализированной организации Речным Регистром РСФСР в одном экземпляре на группу обследованных кранов.

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. При осмотрах конструкций ответственным за соблюдение требований безопасности является лицо, ответственное за содержание крана в исправном состоянии, а при проведении осмотров сторонними организациями - руководитель группы, ведущей обследование.

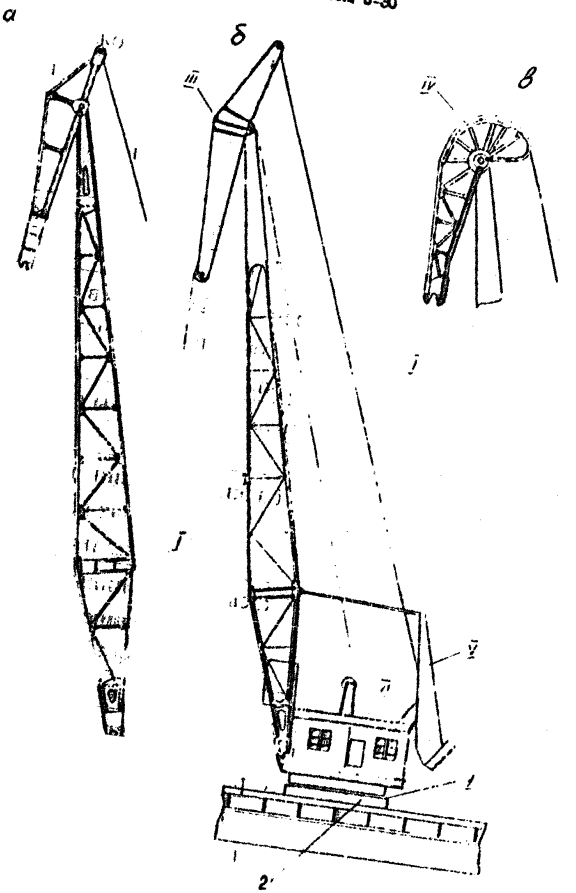
6.2. Проведение осмотров конструкций в грозу, снегопад, при скорости ветра свыше 10 м/с, при температуре ниже - 25°С не допускается.

6.3. Общий осмотр конструкции допускается вести с рабочих площадок и лестниц крана, с земли и соседних кранов с помощью монокуляра или бинокля.

продолж. табл. 7

Номер чертежа	Номер позиции на чертеже	Объект осмотра	Возможные повреждения	Примечания
		Рычаг противовеса		
2	V/1	Болтовое соединение с венцом	Ослабление болтов	Т
2	V/2	Проушины	Трещины в листах	
		Каркас		
4	VI/1	Проушины крепления рычагов противовеса и оттяжки	Трещины в сварных швах и листах	Т
4	VI/2	Стойки направляющих блоков	Трещины в швах	
4	VI/3	Продольные балки нижней рамы	Трещины в стенках и нижних поясах над опорами противовеса	Т
4	VI/4	Боковые раскосы	Трещины в узлах соединений с верхней рамой и платформой	Т
4	VI/5	Стойки	То же	
4	VI/6	Проушины крепления стрелы	Трещины в листах и сварных швах	
		Платформа		
	1	Круговой рельс	Ослабление крепления	
		Опорный барабан		
1	2	Круговой рельс	Ослабление крепления	
1	2	Обечайка	Трещины в местах приварки к подрельсовому листу и к понтону	

Плавучий кран ЖПа 5-30



а – проекта Р19
б – проекта Р99 и 81040
в – проекта К27

Объекты осмотра металлоконструкций.

Рассматривать совместно с черт.2, 3, 4 и табл.7.

Черт.1.

6.4. При осмотре и других работах на местах, недоступных с штатных огражденных площадок и лестниц, а также при измерениях обнаруженных повреждений, допускается применять временные рабочие площадки и подмости. При работах, производимых на высоте свыше 1,5 метров над землей или рабочими площадками, следует использовать предохранительные пояса и защитные каски.

6.5. Лица, в обязанности которых входит при осмотре и других работах выход непосредственно на элементы конструкции на высоте свыше 5 м от уровня воды или площадок обслуживания, считаются выполняющими верхолазные работы.

6.6. К верхолазным работам допускаются лица не моложе 18 и не старше 60 лет, прошедшие инструктаж по технике безопасности и признанные по состоянию здоровья годными для выполнения работ на высоте.

6.7. Лица, производящие верхолазные работы, должны иметь на себе защитные каски и предохранительные пояса, а в случае проведения работ, не исключающих возможность падения в воду, - спасательные жилеты.

6.8. Применяемые при верхолазных работах переносные светильники и электрические сверлильные машины должны быть рассчитаны на напряжение не свыше 12 В, а электродрели - на 42 В.

6.9. Инструмент и приборы, используемые в условиях верхолазных работ, должны переноситься в специальной сумке, обеспечивающей свободу рук.

6.10. При осмотре верхолазами металлоконструкции электроснабжение поворотной части крана должно быть отключено.

6.11. При выполнении верхолазами работ по засверловке трещин главный рубильник крана должен быть выключен.

6.12. При верхолазных работах не допускается выполнять на кране операции, связанные с его швартовкой.

6.13. Выполнение верхолазных работ во время перегона крана не разрешается.

6.14. В случаях необходимости подробного осмотра, проверки или замеров в местах повреждений конструкций, не допускающих подхода с площадок обслуживания в рабочем и походном положении, следует установить временные рабочие площадки, которые должны быть изготовлены по чертежам, утвержденным главным инженером порта.

6.15. Если по условиям осмотра соединений или деформированных элементов необходимо, чтобы они были нагружены динамическими нагрузками, допускается во время осмотра производить движение крана, но при соблюдении следующих условий:

1) на его металлоконструкциях (вне площадок обслуживания и лестниц) не должно быть людей;

2) допускается осуществление не свыше одного движения одновременно на минимальной скорости;

3) остановка и пуск механизмов производятся крановщиком по команде руководителя работ;

4) швартовка крана должна обеспечивать исключение ударов понтона о причал или другие суда.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
Рекомендуемое

ОБЪЕКТЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОСМОТРА МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ ПЛАВУЧИХ КРАНОВ

Приводимые ниже табл.7-9 могут применяться (в соответствующих объемах) при осмотрах конструкций, проводимых в порядке технического надзора при полном и частичном освидетельствовании, при техническом обслуживании ТО-1 и ТО-2, при обследовании кранов, отработавших нормативный срок службы и при ремонтах металлоконструкций.

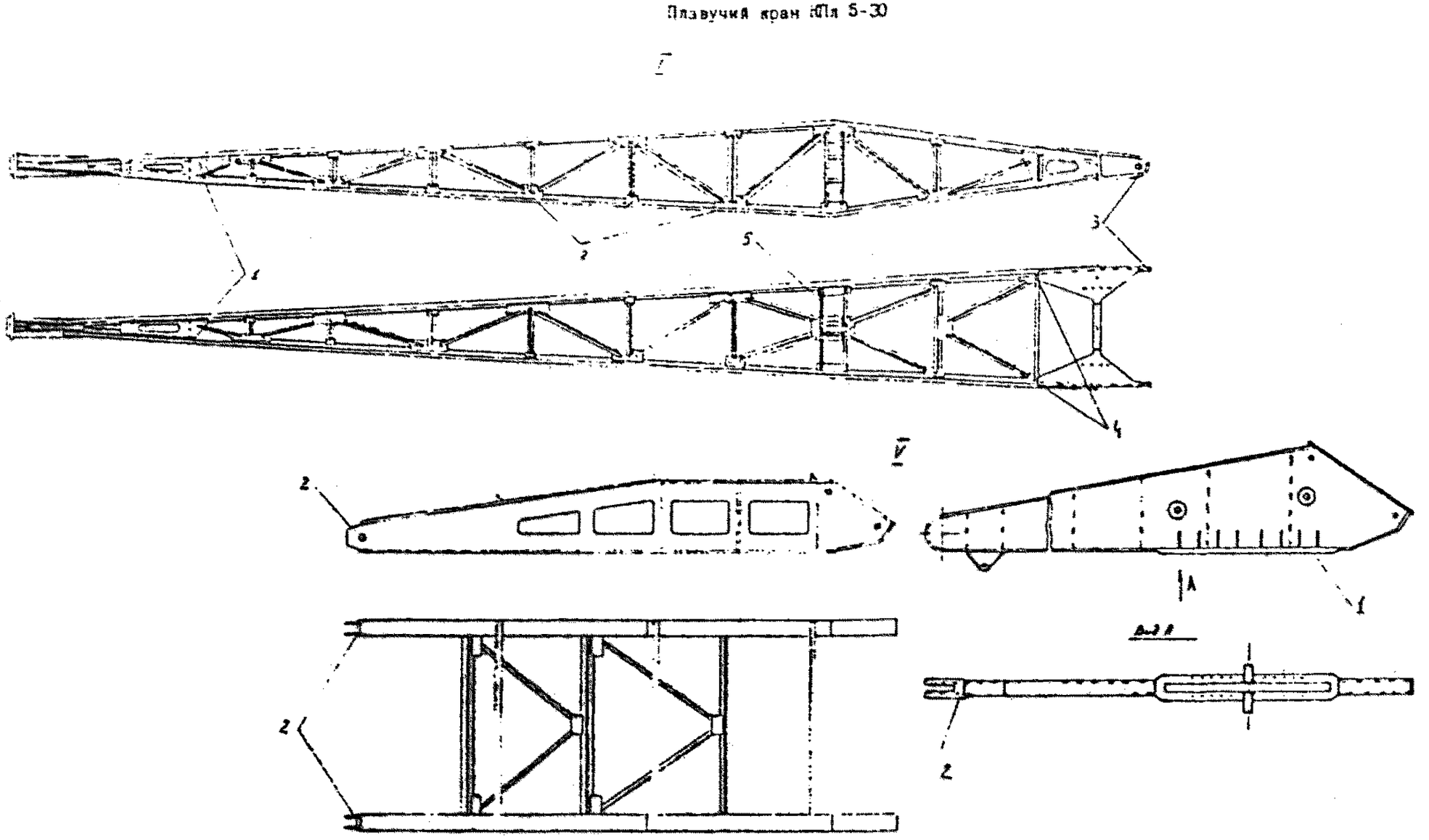
В столбце табл.7 "Номера позиций на чертеже" в числителе (римскими цифрами) даны позиции сборочных единиц по общему виду крана, а в знаменателе (арабскими цифрами) - номера эскизов мест повреждений.

В столбцах таблиц "Примечание" обозначение Т показывает, что данное повреждение часто встречается на кранах рассматриваемой марки и является для них типичным.

Таблица 7

Объекты осмотра металлоконструкций плавучих кранов КПл 5-30 проектов К27, Р19, Р99 и 81040. Рассматривать совместно с черт. 1, 2, 3 и 4

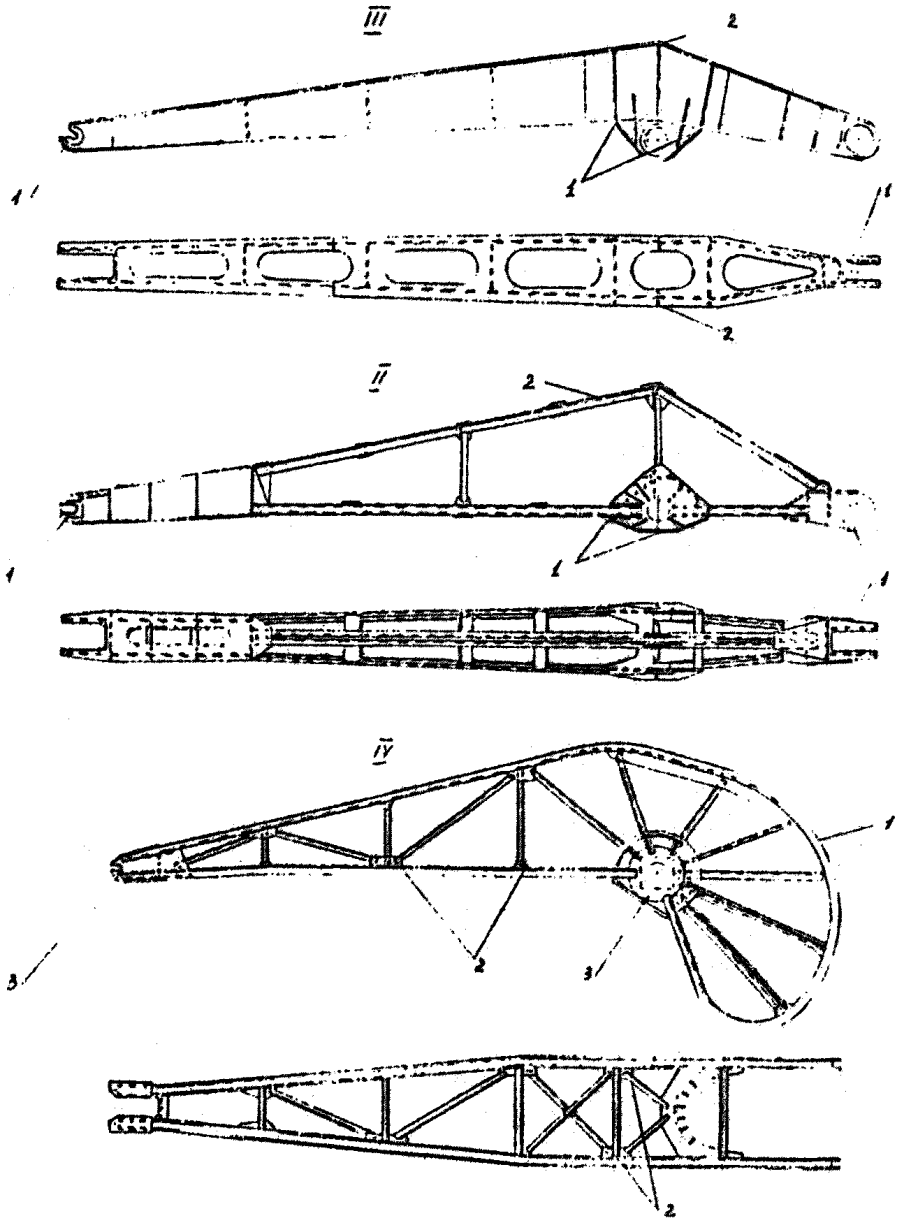
Номер чертежа	Номер позиции на чертеже	Объект осмотра	Возможные повреждения	Примечания
		Хобот		
3	IV/1	Профильная часть	Износ и деформация элементов улитки	
3	IV/2	Узлы главной и инерционной ферм	Трещины в стержнях и фасонках	
3	II/1,III/1, IV/3	Проушины	Трещины в листах	
3	II/2, III/2	Верхний пояс	Трещины по всей длине	
		Стрела		
2	I/1	Пояса в местах примыкания к листовой зашивке	Трещины в околошовной зоне	Т
	I/2	Узлы главной и инерционной ферм	Трещины в стержнях и фасонках	
	I/3	Проушины	Трещины в листах	
	I/4	Опорная рама стрелы	Трещины во входящих углах поясных листов	
	I/5	Проушина крепления балансира противовеса	Трещины в листах и по сварным швам	



Объекты осмотра металлоконструкций.

Рассматривать совместно с черт.1 и табл.7.

Черт.2.



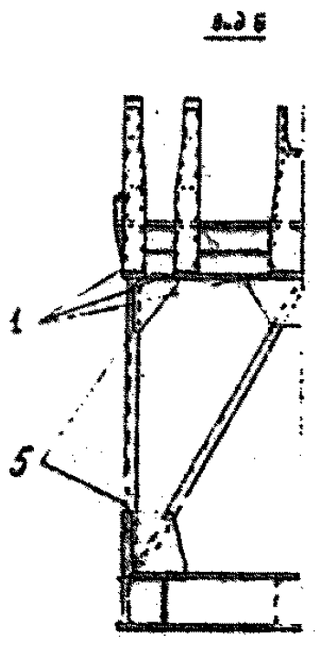
Объекты осмотра металлоконструкций.

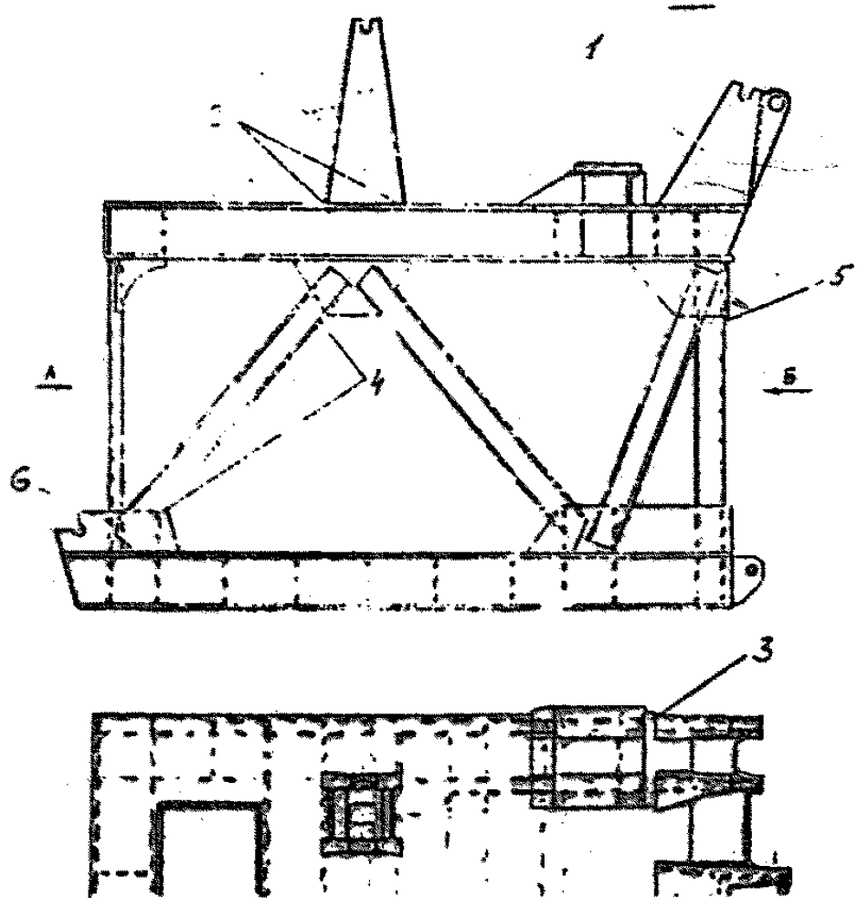
Рассматривать совместно с черт.1 и табл.7.

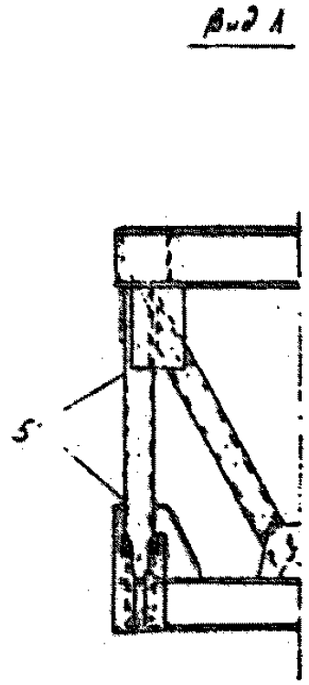
Черт.3.

Плавучий кран ЧПл 5-30

VI







Объекты осмотра металлоконструкций.

Рассматривать совместно с черт.1 и табл.7.

Черт.4.

Таблица 8

Объекты осмотра металлических конструкций плавучих кранов грузоподъемностью 15 и 16 т, проектов К28, Р108,81050. Рассматривать совместно с черт. 5, 6, и 7

Номер чертежа	Номер позиции на чертеже	Объект осмотра	Возможные повреждения	Примечания
		Стрела		
5	7	Верхний пояс в местах приварки фасонок	Трещины в металле пояса по концам фасонок	
5	6	Верхний пояс в местах стыковых швов	Трещины по швам и в околошовной зоне	
5	15	Элементы металлоконструкции в зоне крепления тяги противовеса	Трещины в стержнях, фасонках и сварных швах	
5 6	6 6	Концевые проушины	Трещины в металле и сварных швах	
6	4	Продольные ребра жесткости на верхнем поясе стрелы	Трещины в стыковых швах	У крана пр. Р108. 81050
5	4	Место опирания на стойку при укладке в походное положение	Деформация нижнего пояса и стенок	
6	14	Нижняя рама	Трещины в поясах в районе стыковых швов	

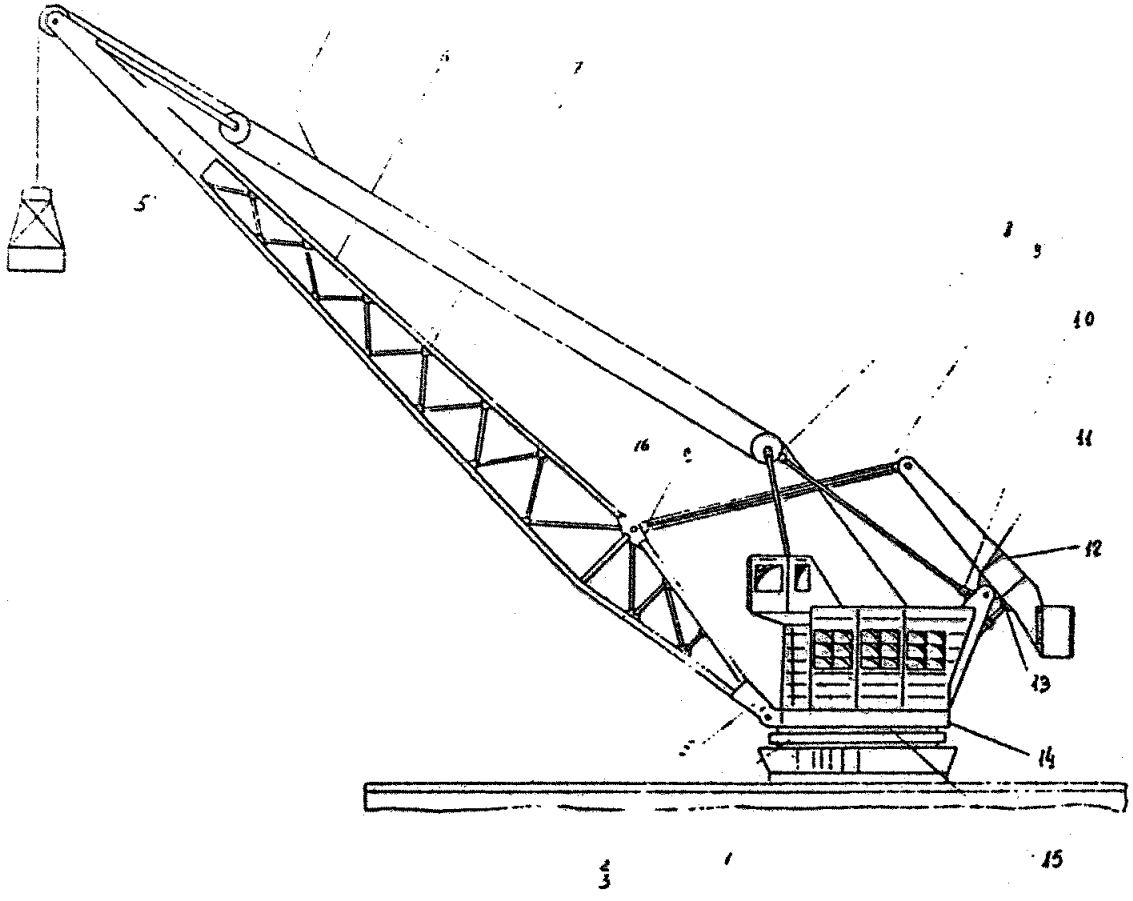
продолж. табл. 8

Номер чертежа	Номер позиции на чертеже	Объект осмотра	Возможные повреждения	Примечания
		Стойка		
5 6	8 8	Соединительный ригель	Трещины в листах	
		Подкосы		
5	10	Проушины и стопорные устройства	Трещины в металле и сварных швах	
		Тяга		
5	9	Проушина	Трещины в металле и сварных швах	
		Рычаг		
5 6	13 12	Проушины присоединения штоков гидроцилиндров	Трещины в швах	Т
5 6	12 10	Пояса	Трещины в металле в зоне перехода к поперечным балкам	
5 6	11 9	Опорные проушины	Трещины в швах приварки лафетных листов в поясу	Т
		Платформа		
5 6	14 13	Главные балки	Трещины в швах и в поясах в местах пересечения с поперечными балками	Т
5	3	Узел крепления верхнего поворотного рельса	Трещины в швах приварки подрельсовых прокладок к платфор-ме и рельса к прокладкам	Т

продолж. табл. 8

Номер чертежа	Номер позиции на чертеже	Объект осмотра	Возможные повреждения	Примечания
		Опорный барабан		
5 6	15 15	Обечайка	Трещины в шве соединения с подрельсовым листом	
5 6	1 1	Крепление опорного барабана к понтону	Ослабление болтов и трещины по фланцу	
5 6	2 2	Крепление нижнего поворотного рельса	Трещины в швах приварки подкладок к подрельсовому листу и рельса к прокладкам	Т
		Каркас		
7	1	Задние стойки	Трещины по стыковым швам на поясах	Т
7	2	Узлы соединения с поворотной платформой	Трещины по сварным швам	Т
7	3	Передние стойки каркаса	Трещины по переднему поясному листу	Т
7	4	Узлы соединения стоек каркаса с балками рамы	Трещины по стенкам и поясам	
7	5	Проушины крепления рычага противовеса	Трещины в швах приварки проушин к раме	
7	6	Проушины крепления гидроцилиндров	Трещины по металлу и швам	

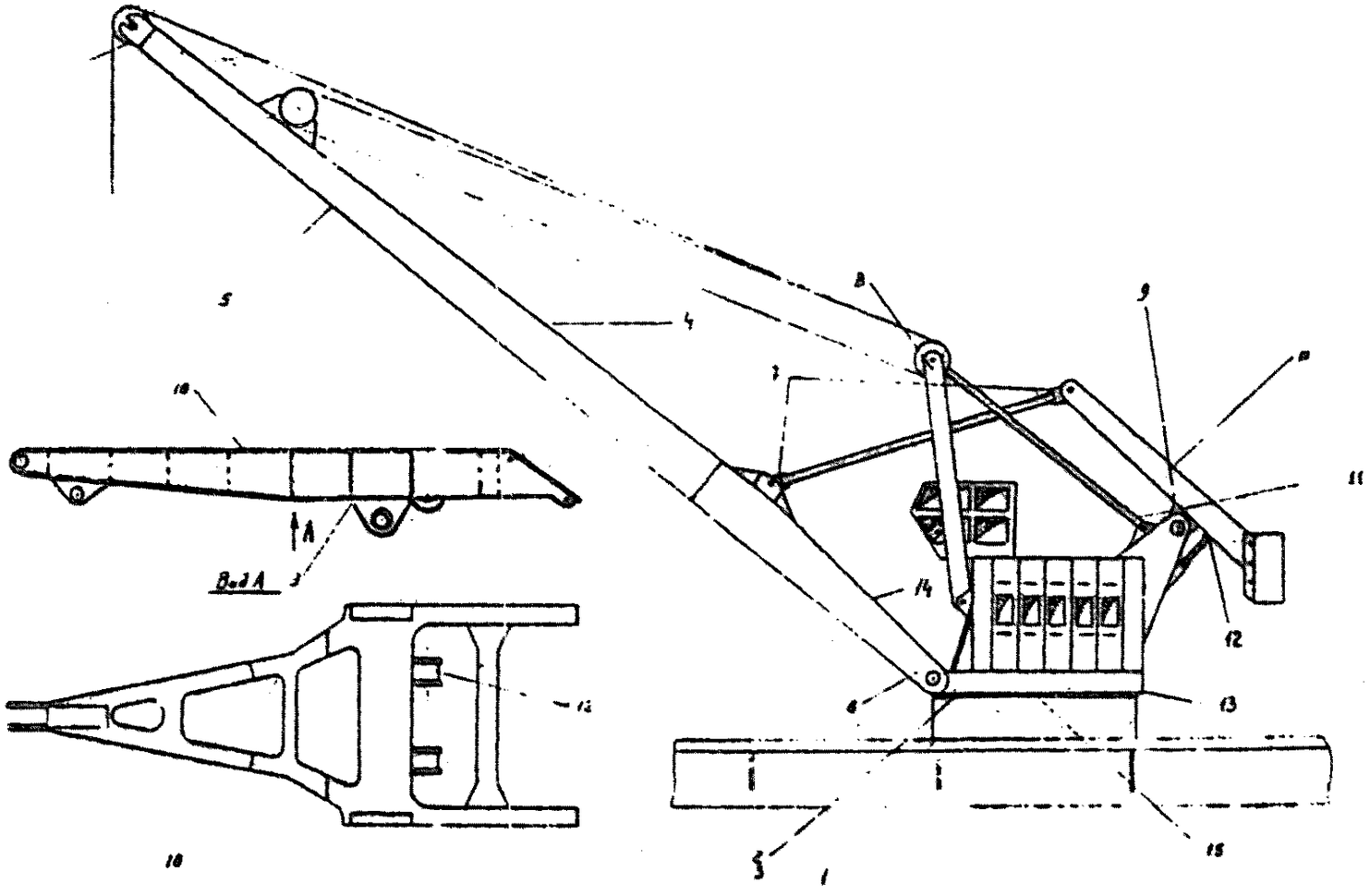
Плавучий кран КПл 15-30 проекта К28



Объекты осмотра металлоконструкций.

Рассматривать совместно с черт.7 и табл.8.

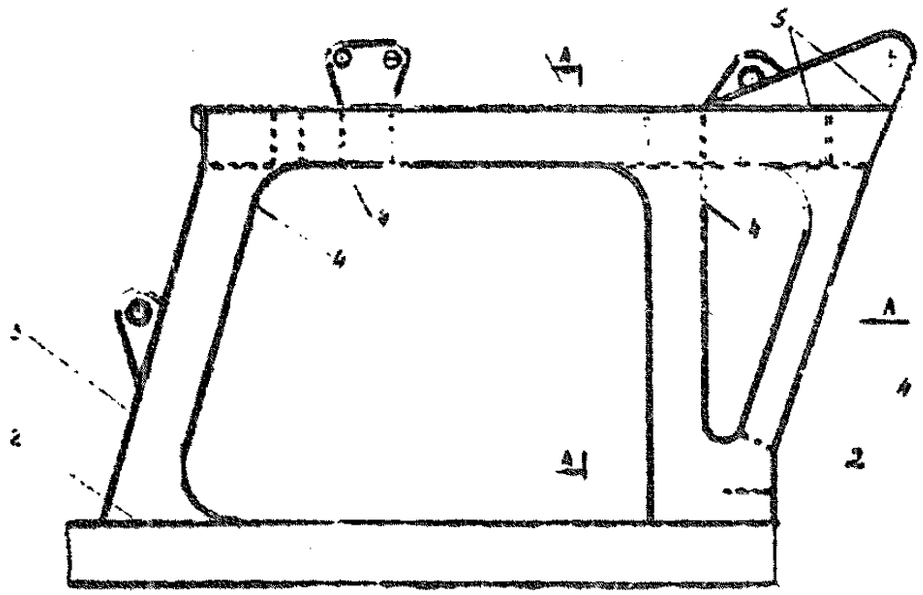
Черт.5 .

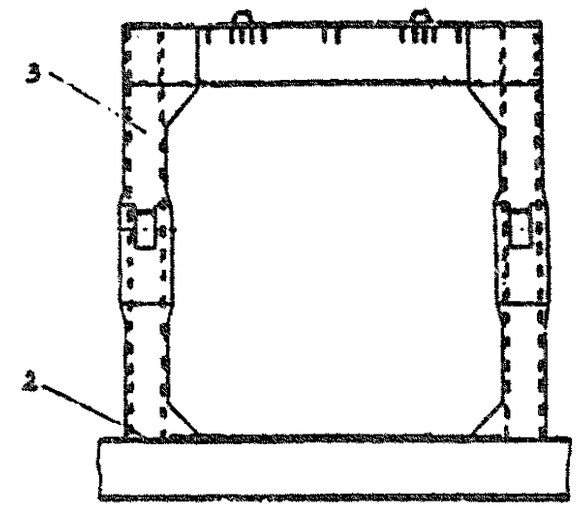


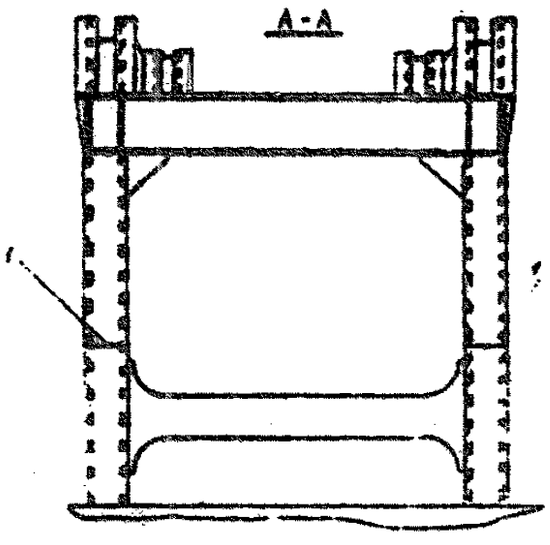
Объекты осмотра металлоконструкций.

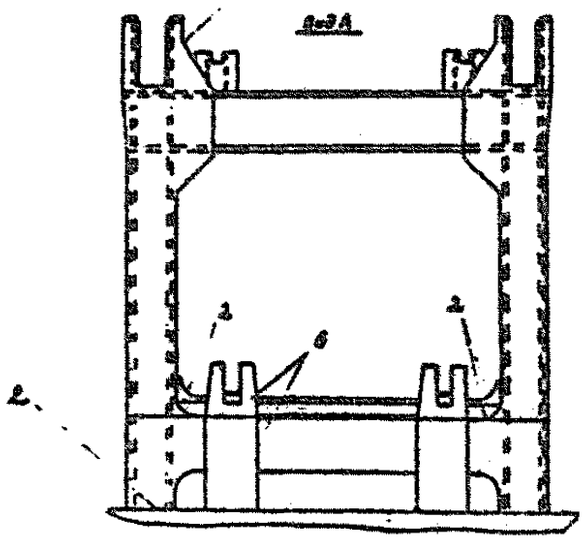
Рассматривать совместно с черт.7 и табл.8.

Черт.5.









Объекты осмотра металлоконструкций.

Рассматривать совместно с черт.5 и 6 и табл.8.

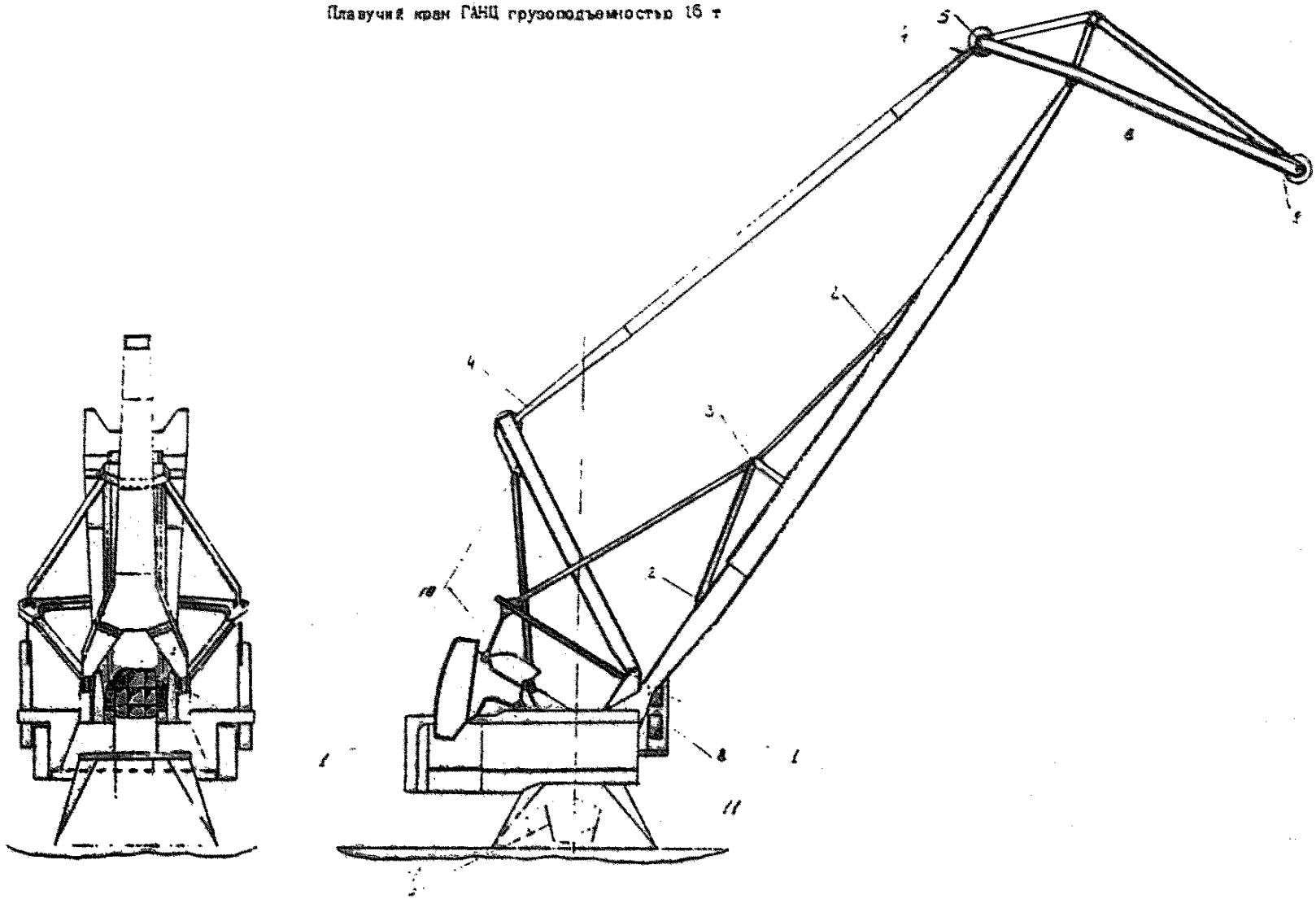
Черт.7.

Таблица 9

Объекты осмотра металлических конструкций плавучих кранов «Ганц» грузоподъемностью 16 т.
Рассматривать совместно с черт.8

Позиция на чертеже	Объект осмотра	Возможные повреждения
2	Верхний пояс стрелы в местах приварки стержней, несущих шарнир тяги	Трещины в металле швов и в околошовной зоне
3	Стержни, несущие шарнир тяги	Трещины в местах примыкания к корпусу
1,6	Концевые проушины стрелы	Трещины в металле и швах
5	Концевые проушины хобота	То же
4	Проушины жесткой оттяжки	Трещины в местах сварки проушины с конструкцией
10	Шарниры задней и передней стоек каркаса	Трещины в проушинах и местах присоединения к металлоконструкции
7	Поворотная колонна	Трещины в задней и передней стенках
9	Поворотная колонна	Ослабление заклепочных соединений
8	Платформа	Трещины в проушинах крепления стоек и стрелы
11	Крепление кругового рельса	Трещины в обечайке и сварных швах

Плавучий кран ГАНЦ грузоподъемностью 16 т



Объекты осмотра металлоконструкций.

Рассматривать совместно с табл.9.

Черт.8.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
Рекомендуемое

Форма приказа (распоряжения) о проведении обследования

ПРИКАЗ

№_____

_____ _____
город дата

С целью определения возможности дальнейшей эксплуатации плавучих кранов (согласно прилагаемому перечню) предоставить их для обследования группе сотрудников (руководитель _____
фамилия,
_____)_____ ,
имя, отчество, должность наименование организации
выполняющей эти работы в соответствии с договором.

2. Главному инженеру (механику) порта (завода, РЭБ и т.п.) обеспечить условия для работы представителей_____
наименование
_____в соответствии с требованиями РД 212-0128-92
организации
"Правила. Металлоконструкции плавучих кранов. Технические осмотры и дефектация" и выделить сотрудника порта (завода) для решения технических и организационных вопросов.

Начальник порта (Директор предприятия)

ПЕРЕЧЕНЬ
подлежащих обследованию кранов

Модель крана	Завод изгото-витель	Год выпуска	Завод-ской номер	Регистра-ционный номер	Срок проведения обследования

ПРИЛОЖЕНИЕ В
Рекомендуемое

Форма справки о характере работы крана

УТВЕРЖДАЮ
Начальник грузового
района (цеха)

_____
наименование предприятия-владельца крана

_____
подпись ф.и.о.

_____
дата

СПРАВКА

о характере работы плавучего крана_____ рег. №_____
модель

1. Кран используется_____
основные варианты работы

2. Осуществляется перевалка_____
штучный, навалочный

_____груза.
соотношение в %

3. Максимальная масса поднимаемого груза _____т.

4. Средняя масса поднимаемого груза _____т.

5. Коэффициент использования крана в навигацию _____.

6. Длительность навигации _____ мес.

7. Среднее время цикла работы крана _____сек.

8. Общее количество груза, переработанного с момента ввода крана в эксплуатацию (только навалочного) _____ тонн.

9. Температурные условия работы крана минимальные _____, максимальные _____.

10. Характеристика среды, в которой работает кран (абразивность, агрессивность) _____

Справку составил _____ _____
подпись ф.и.о.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
Рекомендуемое

Форма ведомости дефектов

ВЕДОМОСТЬ

дефектов плавучего крана _____, рег. № _____,
модель

зав. №_____, изготовленного _____
дата

_____
завод-изготовитель

Наименование сборочной единицы	Наименование дефектного узла или детали	Обозначение на карте осмотра крана	Способ проверки	Описание дефекта	Заключение

Сотрудники _____:
наименование организации

_____ _____
_____ _____
_____ _____
подпись ф.и.о.

С перечнем дефектов ознакомлен:
Представитель предприятия
владельца крана _____ _____
подпись ф.и.о.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
Рекомендуемое

Форма акта обследования плавучего крана

УТВЕРЖДАЮ

_____
руководитель специализированного подразделения

_____
наименование организации, проводившей обследование

_____
подпись ф.и.о

_____
дата

А К Т

обследования крана _____, рег. №_____,
модель

принадлежащего_____
организация-владелец

Группа специалистов _____
наименование организации, проводящей

_____
обследование

в составе _____

_____.

действующая на основании договора с_____,
предприятие-владелец крана

произвела_____ обследование состояния
первичное повторное

плавучего крана _____,рег. №_____.
модель

В результате проведенного обследования установлено:

1. Кран _____ изготовлен _____ заводом _____,
модель дата наименование

зав.№_____, режим работы по паспорту _____.

Кран введен в эксплуатацию в _____году на _____.
предприятие

В _____году кран передан в эксплуатацию на_____
предприятие

2. Металлоконструкции крана_____
тип, способ изготовления

_____

Материал металлоконструкций_____
марки сталей основных

_____.
сборочных единиц по паспорту или по результатам химанализа

3. Кран используется на перегрузке _____
род груза и краткое

_____
описание работы (данные справки о характере работы крана)

4. При обследовании металлоконструкций крана установлено:

_____;
наличие ранее выполненных ремонтов и состояние отремонтированных мест

_____;
наличие трещин в металле и сварных швах

_____;
общие деформации сборочных единиц, превышающие допускаемые

_____;
местные деформации элементов, превышающие допускаемые

_____;
состояние болтовых и заклепочных соединений

_____;
прочие дефекты

_____;
коррозионный износ

_____.
состояние окраски

5. При осмотра механизмов кранов обнаружено:

_____;
дефекты поверхностей тормозных шкивов

_____;
дефекты катков и рельсов опорно-поворотных устройств

_____;
наличие ударов при пусках механизмов

_____;
состояние открытых зубчатых передач

_____.
прочие дефекты

6. Заключение

1. На основании проведенного обследования считаем, что плавучий кран, рег.№ _____может быть допущен к эксплуатации

_____
(ограничения по характеристикам)
при условии проведения следующих ремонтных работ:

_____.
перечисление требуемых ремонтных работ

2. Дефекты _____
перечисление дефектов, не требующих ликвидации
могут быть оставлены без исправления при условии_____

_____.

3. Срок повторного обследования крана не позднее_____.
дата

Приложения:

1. Справка о характере работы крана рег. №_____ (копия).

2. Ведомость дефектов крана рег. № _____.

5. Расчет фактического режима работы крана (если он выполнялся).

4. Акт на проведение замеров толщины в случае приборного проведения толщинометрии крана рег. № _____.

5. Расчеты, обосновывающие принятые решения (при наличии).

6. Копия документа о результатах химического анализа (если он выполнялся).

Подписи представителей
организации, проводившей
обследование

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

РАЗРАБОТАН	Санкт-Петербургским государственным университетом водных коммуникаций
ИСПОЛНИТЕЛИ	Н.Я.Розовский (руководитель темы) П.А.Самойлович (ответственный исполнитель) И.В.Семашко (ответственный исполнитель)
СОГЛАСОВАН	Отделом портов Департамента регулирования производственной деятельности речного транспорта Министерства транспорта РФ. КИБ НПП "Речпорт". Российским Речным Регистром. Советом профессионального союза работников водного транспорта.
ВНЕСЕН	Отделом портов Департамента регулирования производственной деятельности речного транспорта Министерства транспорта РФ.
УТВЕРЖДЕН	Федеральной службой речного флота Министерства транспорта РФ. Зам. Директора Зайцев А.М.
ВЗАМЕН	РТМ 212.0128-83

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначения НТД, на которые дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
ГОСТ 22353-77	3.8.1
ГОСТ 25546-82	5.2.2;
РД 212-0093-88	3.2.4; 4.2.2
РД 212.0143-86	3.9.1
Правила технической эксплуатации перегрузочных машин. Утв. Росречфлотом России 6 сентября 1996г.	1.1

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения	3
2.	Осмотры конструкций	4
3.	Дефектация повреждений элементов и соединений	6
3.1.	Классификация групп дефектации повреждений	6
3.2.	Дефектация повреждений сплошностенчатых конструкций по остаточным деформациям	8
3.3.	Дефектация повреждений форменных конструкций по остаточным деформациям	11
3.4.	Дефектация повреждений элементов конструкций по трещинам	13
3.5.	Дефектация элементов конструкций по закату и коррозии	16
3.6.	Дефектация повреждений заклепочных соединений	17
3.7.	Дефектация повреждений соединений на болтах повышенной точности для отверстий из-под развертки	18
3.8.	Дефектация повреждений соединений на высокопрочных болтах	20
3.9.	Дефектация повреждений шарнирных соединений	21
4.	Организация осмотров и дефектации крановых конструкций	23
4.1.	В эксплуатационных условиях	23
4.2.	В условиях плановых ремонтов	25
5.	Обследование конструкций кранов, отработавших нормативный срок службы	25
6.	Требования безопасности	30
	Приложения:	
А.	Объекты технического осмотра конструкций плавучих кранов	33
Б	Форма приказа о проведении обследования крана	48
В	Форма справки о характере работы крана	49
	домости дефектов крана	51
Д	Форма акта обследования крана	52

gost.e-ecolog.ru